



Linux

Linux

- Linux (Линукс) - общее название Unix-подобных операционных систем, основанных на одноимённом ядре.
- Ядро и основные компоненты, а также большинство пользовательских приложений для Linux – свободно распространяемые программы.
- Название не подразумевает какой-либо единой «официальной» комплектации Linux; они распространяются в основном бесплатно в виде различных готовых дистрибутивов, имеющих свой набор прикладных программ и уже настроенных под конкретные нужды пользователя
- Первый релиз ядра системы состоялся 5 октября 1991.

Линус Торвальдс

- В 1991-м году, Линус Торвальдс, финский студент, чрезвычайно увлёкся идеей написать совместимое с Unix ядро операционной системы для своего персонального компьютера с процессором Intel. Прототипом для будущего ядра стала операционная система Minix: совместимая с Unix операционная система для персональных компьютеров, которая загружалась с дискет и умещалась в очень ограниченной в те времена памяти персонального компьютера.

История Linux

- Название «Linux» новая система получила следующим образом. Самого Торвальдса несколько смущало созвучие этого названия с его именем, поэтому он пытался назвать свою разработку FreaX. Это название можно обнаружить в файле `kernel/Makefile` версии 0.11, и в исходных кодах других программ. Но Ари Лемке, который предоставил место для выкладывания системы на FTP сайте, назвал каталог `pub/OS/Linux`. И это название закрепилось за новой ОС.
- Тот факт, что Линус выложил код своей ОС в интернет, был решающим в дальнейшей судьбе Linux. Хотя в 1991-м году интернет ещё не был так широко распространён, как в наши дни, зато пользовались им в основном люди, имеющие достаточную техническую подготовку. И уже с самого начала Торвальдс получил несколько заинтересованных откликов.

Ядро Linux

- В основном код ядра написан на Си с некоторыми расширениями gcc и на ассемблере
- Распространяется как свободное программное обеспечение на условиях *GNU General Public License*, кроме несвободных элементов, особенно драйверов, которые используют прошивки, распространяемые под различными лицензиями
- Последняя версия ядра 4.6 была сделана 15 мая 2016 года
- Почти каждые 1-2 недели выпускается новое ядро
- Другими программистами ядра Linux являются Роберт Лав и Инго Молнар

Ядро Linux

- Ядро Linux поддерживает многозадачность, виртуальную память, динамические библиотеки, отложенную загрузку, производительную систему управления памятью и многие сетевые протоколы.
- На сегодняшний день Linux — монолитное ядро с поддержкой загружаемых модулей. Драйверы устройств и расширения ядра обычно запускаются в 0-м кольце защиты, с полным доступом к оборудованию. В отличие от обычных монолитных ядер, драйверы устройств легко собираются в виде модулей и загружаются или выгружаются во время работы системы

Разработка

- Linux работает на множестве процессоров различных архитектур, таких как x86, x86-64, PowerPC, ARM, Alpha AXP, SPARC, Motorola 680x0, SuperH, IBM System/390, MIPS, PA-RISC, AXIS CRIS, Renesas M32R, Atmel AVR32, Renesas H8/300, NEC V850, Tensilica Xtensa и многих других.
- В отличие от коммерческих систем, таких как Windows или Mac OS X, Linux не имеет географического центра разработки. Нет и организации, которая владела бы этой системой; нет даже единого координационного центра. Программы для Linux — результат работы тысяч проектов. Некоторые из этих проектов централизованы, некоторые сосредоточены в фирмах.

Программирование в Linux

- GNU Compiler Collection (GCC) является стандартным семейством компиляторов для большинства Linux-систем. Кроме того, GCC обеспечивает front-end для C, C++, Java. Большинство дистрибутивов включают в себя установленные интерпретаторы Perl, Python и других сценарных языков.
- Существует ряд сред для разработки (IDE): KDevelop, Eclipse, NetBeans, Lazarus и другие; также доступны и традиционные текстовые редакторы, как Emacs и Vim.
- Двумя распространёнными библиотеками визуальных элементов для создания графических интерфейсов пользователя являются Qt и GTK+.

Linux Professional Institute Certification

- Сертификация в области Linux. Условием получения сертификата LPIC каждого из уровней является успешная сдача двух экзаменов.
 - **Администрирование базового уровня (LPIC-1)**
 - **Администрирование углубленного уровня (LPIC-2)**
 - **Администрирование высокого уровня (LPIC-3)**

Применение

- На рынке веб-серверов доля Linux порядка 32 % (64,1 % указаны как доля Unix). Linux используется на 96 % самых мощных суперкомпьютеров планеты.
- Серверы, требующие высокого аптайма.
- Компьютеры нестандартной архитектуры (например, суперкомпьютеры) — из-за возможности быстрой адаптации ядра операционной системы и большого количества ПО под нестандартную архитектуру.¹ Системы военного назначения (например, МСВС РФ) — по соображениям безопасности.
- Компьютеры, встроенные в различные устройства (банкоматы, терминалы оплаты, мобильные телефоны, маршрутизаторы, стиральные машины и даже беспилотные военные аппараты)
- Массовые специализированные рабочие места (например, тонкие клиенты, нетбуки)
- Старые компьютеры с ограниченными ресурсами быстродействия и оперативной памяти, для них используются быстрые рабочие окружения или оконные менеджеры, не требовательные к ресурсам (например, LXDE, Openbox, Xfce, Fluxbox).



Linux в суперкомпьютерах

- Дистрибутивы Linux становятся всё более популярными на мейнфреймах в последнее десятилетие, отчасти из-за цены и модели с открытым исходным кодом
- В декабре 2009 компьютерный гигант IBM объявил этот рынок основным и сделал упор на продажу мейнфреймов только с Linux.



Scientific Linux

- Дистрибутив операционной системы Linux, который создан совместными усилиями Fermilab и CERN, при поддержке различных лабораторий и университетов со всего мира. Его исходной целью было стремление уменьшить дублирование усилий лабораторий и иметь общую инсталляционную базу для различных экспериментов и других научно-исследовательских проектов.

Linux сегодня

- В настоящее время системы Linux лидируют на рынках смартфонов (Android занимает 85 % рынка), интернет-серверов (60 %), самых мощных суперкомпьютеров (97 %), а также, согласно Linux Foundation, в дата-центрах и на предприятиях, занимают половину рынка встраиваемых систем, имеют значительную долю рынка нетбуков (32 % на 2009 год). На рынке домашних компьютеров Linux прочно занимает 3 место (по разным данным, от 1 до 5 %). Согласно исследованию Goldman Sachs, в целом, рыночная доля Linux среди электронных устройств составляет около 42 %.